

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H04L 29/02

(11) 공개번호 특1997-0068366
(43) 공개일자 1997년10월13일

(21) 출원번호	특1997-0010170
(22) 출원일자	1997년03월25일
(30) 우선권주장	19611945.6 1996년03월26일 독일(DE)
(71) 출원인	메르세데스-벤츠 아크티엔게젤샤프트 토니 다흐멘 , 클라우스 바이쓰 독일 슈투트가르트 70327 메르세데스슈트라세 136
(72) 발명자	한프 페터 독일, 레히베르크호이저 슈트라세 57 괴핑겐 73035 미누트 위르겐 독일, 외켄베크 16 아이슬링겐 73054 제처 위르겐 독일, 브루크너슈타펠 1 일링겐 75428
(74) 대리인	강명구

심사청구 : 있음

(54) 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치

요약

본 발명에 따른 장치는 버스-네트워크 전자 장치가 제한된 에너지 보존량으로부터 활동이 줄어든 동작상태에서 가능한한 오랫동안 유지되도록 하며, 상기 전자장치가 이같은 정지 또는 활동이 줄어든 상태에서 정상적인 활동을 제어된 방식으로 배우신속하게 회복할 수 있게 된다.

본 발명에 따라, 상위 전위로부터 공급될 수 있는 반도체 회로를 포함하며, 이 회로는 두 버스 코어와 버스 프로토콜 모듈 사이의 신호 흐름 경로내에 배치되고, 두 동작 모드, “전송과 수신(NORMAL)”과 “슬립(SLEEP)”을 가지며, 두 버스 코어에 연결되며 출력이 버스 프로토콜 부품으로서 기능의 수신 입력과 통하는 수신 수단, 그리고 입력이 버스 프로토콜 기능의 송신 출력과 통하는 송신수단, 기상 입력을 가지며 버스에 연결되는 기상 표시 수단, 그리고 제어 출력에서 상기 입력 또는 버스로부터 기상 신호의 표시가 있을 후에 스위치-온 신호(ENA/NINH)를 제공하고 동작 모드 “슬립(SLEEP)”에서 스위치-오프 신호(NENA/INH)를 방출하기 위한 스위칭 수단.

상위 전위로부터 공급될 수 있으며 조절된 출력 전압을 제공할 있고 이 조절된 출력 전압으로 마이크로 제어기와 버스 프로토콜 모듈이 전력을 공급받으며, 반도체 회로(100)의 제어 출력(11)과 통하는 한 제어 입력(20.3)을 가지며 스위치-온 신호(ENA/NINH)가 있을 때 스위치는 켜고 스위치-오프 신호(NENA/INA)가 있을 때 스위치를 끄도록 구성되는 전압 조절기를 포함한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치

[도면의 간단한 설명]

도1은 CAN버스 네트워크에서 실시된 장치의 블록도를 도시한 도면.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

마이크로제어기(21)와 2-코어 버스(두 버스 코어)를 통해 다른 유닛들과의 통신을 실시하기 위해 버스

프로토콜 모듈을 포함하는 전자장치의 버스-네트워크 동작을 위한 장치에 있어서, - 상위 전위(UBATT/VBATT)로부터 공급될 수 있으며, 두 버스 코어와 버스 프로토콜 모듈(22)사이의 신호 흐름 경로내에 배치되고 적어도 두 개의 동작 모드, - “송신과 수신” (NORMAL) - “슬립” (SLEEP)을 마이크로제어기(21)의 상태 신호(6/EN.5/STB)의 함수로서 가지는 반도체 회로(100). - 두 버스 코어(CAN_H, CAN_L)에 연결되며 출력이 버스 프로토콜 모듈(22)의 수신 입력(Rx)과 통하는 수신 수단(120) 그리고 두 버스 코어(CAN_H, CAN_L)에 연결되며 송신 출력 단(133)을 포함하고 이 출력단은 입력은 버스 프로토콜 모듈(22)의 송신 출력(Tx)과 통하는 송신수단(130). -기상 입력(7)을 가지며 버스(CAN_H, CAN_L)에 연결되는 기상 표시 수단(111), 그리고 제어 출력(1)에서 상기 입력(7) 또는 버스(CAN_H, CAN_L)로부터 한 기상 신호의 표시가 있은후에 스위치-온 신호(ENA/NINH)를 제공하고, 동작 모드 “슬립” (SLEEP)에서 스위치-오프 신호(NENA/INH)를 방출하기 위한 스위칭 수단(141). - 상위 전위(UBATT/VBATT)로부터 공급될 수 있으며 조절된 출력 전압(VCC)을 제공할 수 있고 이조절된 출력 전압으로 마이크로제어기(21)와 버스 프로토콜 모듈(22)이 전력을 공급받으며, 반도체 회로(100)의 제어 출력(1)과 통하는 한 제어 입력(20.3)을 가지며 스위치-온 신호(ENA/NINH)가 있을 때 스위치는 켜고 스위치-오프 신호(NENA/INA)가 있을 때 스위치를 끄도록 구성하는 전압 조절기 (20)를 포함함을 포함하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 전압 조절기(20)가 한 리세트 출력(20.4) 그리고 마이크로제어기(21)의 공급을 위해 2차 전위(VCC)를 제공할 목적을 위해 전압 조절기가 켜진뒤에 리세트 신호(PWROR)를 발생시키는 자치수단을 포함하며, 상기 리세트 수단이 마이크로제어기(21)의 리세트, 입력으로 공급될 수 있음을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 반도체 회로(100)가 두 버스 코어를 통한 정상적인 통신 방법에 손상을 주는 버스 오류가 발생하는 경우에 수신 수단과 송신 수단 모두와 관련하여 마이크로제어기(21)에 의한 어떠한 자원도 받지 않고 버스를 통한 긴급 통신의 경우에 존재할 가능성이 가장 높도록 세트되고, 재구성되며 그리고 적용됨을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 4

제1항에 있어서, - 버스 가입자 수(n)의 함수로서 규정되며 반도체 회로로 연결되는 두 단자 요소(16,17)를 더욱더 포함하며, 반도체 회로가 - 버스 오류 표시 수단(132). - 버스 종료에 영향을 주기 위한 함께 동작되는 버스 종료 전환수단 (131), 그리고 - 마이크로제어기(21)로 출력(4,24)될 수 있는 적어도 하나의 오류 또는 인터럽트 신호(ERR/INT)를 조건설정하고 방출시키기 위한 버스 오류(144) 및 기상 평가 수단(145)을 더욱더 포함함을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 전압 조절기(20)가 스위치-온-응답 리세트 신호(PWROR)를 발생시키기 위한 수단을 가지며, 그리고 상기 리세트 신호를 방출시키기 위해 마이크로제어기(21)에 연결된(29) 한 출력(20.4)을 가짐을 특징으로 하는 마이크로제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 송신 수단(13)과는 독립적으로 버스를 통한 긴급 통신을 위해 최대한도로 존재할 수 있도록 독립적으로 세트되고 재구성되며 적용될 수 있도록 수신 수단(120)이 구성됨을 특징으로 하는 마이크로제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 7

제4항에 있어서, 버스 오류 표시 수단(132), 버스 종료 전환 수단(131)이 종료 소자(16,17)를 첫 번째 동작 모드(NORMAL)에서 두 버스 코어로 스위치-연결할 수 있으며(S_1, S_2), 두 번째 동작 모드(SLEEP)에서 적어도 하나의 상기 소자(17)를 대신해서 반도체 회로내에 함께 집적된 첫 번째 작업 종료(17')를 스위치 연결(S_3)할 수있으며, 그리고 표시된 버스 오류의 특성에 따라 상기 적어도 하나의 종료 소자(16,17,17')대신 반도체 회로내에 집적된 두 번째와 세 번째 백업 종교(26,27;26',27')를 적어도 하나의 두 버스 코어(CAN_H, CAN_L)로 스위치-연결시킬 수 있음을(S_1, S_2, S_3, S_{OH}) 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 수신 수단(12)와 송신 수단(130)이 버스 전체에 걸쳐 특정된 응용 방식으로 가능한 모든 오류의 경우에 대하여 오류를 견뎌내도록 각 경우에 고유하게 실시될 수 있음을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 적어도 송신 출력단(133)이 전자장치의 고유 오류가 있는 경우에 버스(CAN_H/CAN_L)로부터 차단될 수 있음을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 송신수단(130)이 전자장치의 고유 오류가 있는 경우에 송신 출력단(133)의 전원을 스위

치-오프하는 것을 가능하도록 하는 수단을 포함함을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 반도체 회로(100)가 동작모드 “슬립(SLEEP)”에서 기준 전원(CND)에 대하여 두 버스 코어(CAN_H, CAN_L)의 비대칭 임피던스를 기준으로 종료를 실시하도록 구성됨을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 12

제7항에 있어서, 첫 번째 백업 종료(17')가 상위전위(UBATT/VBATT)에 연결됨을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 13

제7항에 있어서, 첫 번째 백업 종료(17')가 정상 종료 저항기 값의 배수값을 가지는 저항기이며 이같은 배수값이 버스 가입자 수 n 에 상응함을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 14

제7항에 있어서, 두 번째와 세 번째 백업 종료(26,27)가 표시된 전류원에 의해 실시됨을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 15

제7항에 있어서, 두 번째와 세 번째 백업 종료(26,27)가 높은 저항값(26', 27')에 의해 실시됨을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 16

제1항에 있어서, 반도체 회로(100)가 동작모드. - 수신만(RECEIVE ONLY)- 준비(STANDBY)를 더욱 더 가지며, 출력단을 전송시키는 전원이 스위치-오프될 수 있거나, 송신 출력단(133)이 선택적으로 버스(CAN_H, CAN_L)로 부터 차단될 수 있음 (EN)을 특징으로 하는 마이크로제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 17

제1항에 있어서, 반도체 회로(100)가 첫 번째 한계 값(UL1)의 한계값 하단 위반에 대해 적어도 상위 전위 UBATT/VBATT를 모니터하기 위한 수단, 그리고 상기 한계값 이하의 상기 전위로 표시된 한 전압강하를 마이크로 제어기(21)에 대한 POWER FAIL 오류 또는 인터럽트 신호(4/ERR/INT)로 평가하는 평가 수단(145)을 포함함을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 18

제1항에 있어서, 반도체 회로(100)가 두 번째 한계 값(VL2)의 한계값 하단 위반에 대하여 마이크로 제어기(21)의 전원(VCC)을 모니터하기 위한 수단(110), 그리고 상기 한계값 이하의 상기 전위로 표시된 전압강하를 마이크로 제어기(21)에 대한 POWER FAIL 오류 또는 인터럽트 신호를 평가하는 평가 수단(145)을 포함함을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 19

제17항에 있어서, 버스 오류 표시수단(132), 버스 종료 전환수단(131), 그리고 마이크로 제어기(21)로 출력될 수 있는(4,24)적어도 하나의 오류 또는 인터럽트 신호(ERR/INT)의 조건을 설정하기 위한 버스 오류 평가수단(144)을 포함하며, 버스오류 평가수단이 첫 번째 한계값(VL1) 하단 위반을 평가하기 위한 수단과 논리 결합됨을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 20

제17항 또는 18항에 있어서, 두 한계값(VL1, VL2)이 한계값 하단으로 위반되었을 때 오류 및 인터럽트 신호(ERR/INT)가 발생되도록 하는 논리 수단을 포함함을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 21

제1항에 있어서, 상기 전위(UBATT/VBATT)가 예정된 한계값 이하로 떨어지는데 출력단(133)이 버스(CAN_H/CAN_L)로 부터 차단됨을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 차단이 버스(CAN_H/CAN_L)로 전송수단을 능동적으로 연결시키기 위해 제어 입력(EN)을 차단함으로써 실시됨을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 23

제3항에 있어서, 반도체 회로가 오류가 있는 경우에 버스를 통해 긴급통신을 위해 최대한도로 존재할 수 있는 표시수단을 포함하며, 그의 세팅, 재구성 또는 적용이 버스코어 전위를 허용한도 윈도우와 아날로그 비교하므로써 실시될 수 있음을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 세팅, 재구성 또는 적용이 메시지 손실을 피할 수 있는 방식으로 실시됨을 특징으로 하는 마이크로제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 25

제1항에 있어서, 반도체 회로(100)가 적어도 두 버스코어(CAN_H, CAN_L) 각각과 수신수단(120)의 상응하는 입력사이에, 그리고 기상신호(7)를 위한 입력과 기상 표시수단(111)사이에 배치되는 필터수단을 포함함을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 26

제1항에 있어서, 반도체 회로(100)가 반도체 칩상의 컴파일 가능 스탠다드 셀 방식을 따라 단결정으로 실시됨 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 27

제1항에 있어서, 반도체 회로(100)가 버스 프로토콜 모듈(22)과 함께 단결정으로 집적됨을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 28

제1항에 있어서, 반도체 회로(100)가 마이크로 제어기(21)과 함께 단결점으로 집적됨을 특징으로 하는 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

청구항 29

수송기구에서 사용되는 제1항에 따른 마이크로 제어기를 가지는 전자장치의 버스-네트워크 동작장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



